

**Titre** : Essai d'utilisation du paillage biodégradable en culture d'ananas

**Date** : 01/10/2023

**Mots clés** : Ananas / Expérimentation au champs / Paillage / La Réunion

---

### **Contexte**

La culture d'ananas est confrontée à la compétition des adventices, affectant la croissance et la productivité. L'utilisation de paillage plastique noir a été la solution prédominante, mais pose des problèmes environnementaux en fin de vie. Le projet BIODOM a précédemment testé avec succès du paillage biodégradable de 25µm. Ce rapport suit ces résultats, visant à évaluer l'efficacité et l'adoption du paillage biodégradable dans les bassins de production d'ananas.

### **Méthodologie**

L'essai couvre le cycle complet de l'ananas, testant des paillages biodégradables de différentes épaisseurs (25µm, 30µm, 45µm) comparés à un paillage plastique classique. Les critères incluaient le choix homogène des parcelles, des plants, et la conduite de la culture. Les observations et mesures étaient réalisées par un technicien suivant un protocole défini, enregistrant les données pour faciliter le traitement ultérieur.

### **Résultats :**

Les paillages biodégradables de 25µm et 45µm se sont dégradés plus rapidement que prévu, n'atteignant pas la durée nécessaire (8-10 mois) sans impact négatif par les adventices. Les films ont montré des signes de dégradation (perforations, craquements, fissures) dès 1,5 à 2 mois pour le 25µm et entre 3,5 à 4 mois pour le 45µm. En revanche, le paillage de 30µm d'Agripolyane a montré une meilleure résistance après 5 mois. Certains producteurs ont arrêté les essais en raison de l'inefficacité. Les résultats suggèrent que ces paillages sont plus adaptés à des cultures à cycle court.

Les résultats actuels montrent que les paillages de 25µm et 45µm de Bourbon Packaging ne sont pas adaptés pour la culture d'ananas et d'autres cultures à cycle long. Une différence notable a été observée par rapport aux essais précédents de BIODOM. Une nouvelle série d'essais est envisagée avec des paillages biodégradables d'autres fabricants métropolitains pour explorer des solutions plus efficaces.



# ARIFEL

Association Réunionnaise Interprofessionnelle  
des Fruits & Légumes

## ESSAI D'UTILISATION DU PAILLAGE BIODEGRADABLE EN CULTURE D'ANANAS

### RAPPORT FINAL



Septembre 2023

## **TABLE DES MATIERES**

|    |                                               |    |
|----|-----------------------------------------------|----|
| A. | RAPPEL DU CONTEXTE ET DES OBJECTIFS .....     | 3  |
| B. | CARACTERISTIQUES DU DISPOSITIF DEPLOYE .....  | 4  |
|    | Le choix de la parcelle .....                 | 4  |
|    | Observation et mesures .....                  | 5  |
|    | Réalisation des observations et mesures ..... | 5  |
|    | Suivi .....                                   | 6  |
| C. | SYNTHESE DES SUIVIS .....                     | 6  |
|    | RESULTATS .....                               | 19 |
| D. | DISCUSSION .....                              | 20 |
| E. | PERSPECTIVES .....                            | 21 |
| F. | CONCLUSION .....                              | 21 |
|    | ANNEXE 1 .....                                | 22 |
|    | ANNEXE 2 .....                                | 23 |
|    | ANNEXE 3 .....                                | 25 |

Le présent rapport et ses annexes présentent les résultats des essais de paillages biodégradable mises en place dans le cadre de la convention N°2021-003/24.

#### **A. RAPPEL DU CONTEXTE ET DES OBJECTIFS**

La culture d'ananas est confrontée à une importante compétition des adventices pouvant aller jusqu'à l'arrêt de croissance et perte de la parcelle. Actuellement la solution la plus efficace pour combattre les adventices est l'utilisation d'un paillage plastique noir de 50µm au moins recouvrant la totalité du billon et sur lequel sont repiqués les rejets.

Ce paillage plastique en fin de vie ne trouve plus de solutions de traitement et représente actuellement un déchet qui s'entasse sur les exploitations causant une pollution environnementale mais également une perte de surface exploitable.

La filière s'est engagée à substituer cette matière plastique par tout autre dispositif tout aussi efficace et qui ne constituerait pas de déchets ou disposerait d'une démarche de traitement après son utilisation au champ.

Le projet BIODOM (2018-2020) réalisé sur 2 parcelles avait conclu à une efficacité équivalente du paillage biodégradable de 25µm au paillage plastique 50µm en termes de gestion de la flore adventice nuisible à la culture d'ananas.

Nos essais font suite à ces résultats prometteurs. Les objectifs poursuivis visent d'une part à évaluer l'efficacité du paillage biodégradable de 25µm sur l'ensemble des bassins de production : utilisation possible toute l'année, impact sur la durée du cycle, sur le rendement, etc. Et d'autres part, à en faciliter l'appropriation par les producteurs lors de journées de restitution.

L'analyse économique comparative des 2 types de paillages différents (biodégradable et classique) ayant déjà été réalisé lors du projet BIODOM, la présente étude s'attachera à mettre à jour les données que sur les aspects coûts des paillages.



## B. CARACTERISTIQUES DU DISPOSITIF DEPLOYE

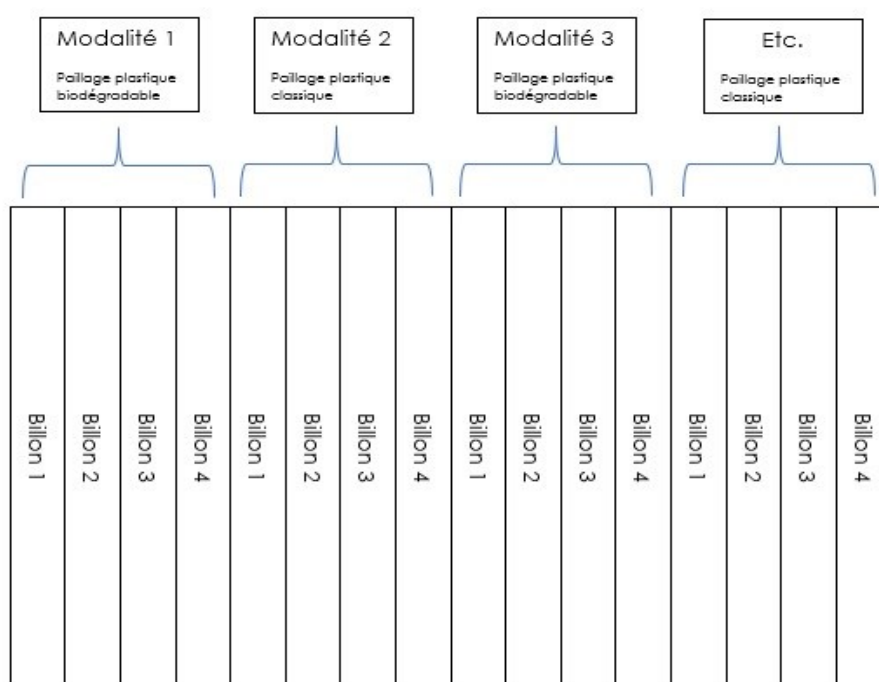
L'essai porte sur l'ensemble du cycle (de la plantation à la récolte). Les conditions prévues initialement dans la convention concernant les types de paillages ont été respecté, à savoir : tester 1 type de paillages plastiques biodégradables de 25µm et de 1.6m de large et 1 type de paillage plastique classique en témoin de 50µm et 1.6m de large (première période d'essais). Lors du COPIL du 6 Avril 2022, il a été décidé de rajouter 2 références biodégradables aux essais à mener : un paillage biodégradable de 30µm et un paillage biodégradable de 45µm, constituant ainsi une seconde période d'essais réalisés à partir de juillet 2022.

### REFERENCES DES PAILLAGES BIODEGRADABLES TESTEES

| Fabricant         | Epaisseur | Date De fabrication | Période d'essai       |
|-------------------|-----------|---------------------|-----------------------|
| Bourbon Packaging | 25µ       | Octobre 2021        | A partir d'Oct. 2021  |
| Bourbon Packaging | 45µ       | Juillet 2022        | A partir de Jul. 2022 |
| Agriprolyane      | 30µ       | Antérieur à 2021    | A partir de Jul. 2022 |

### Le choix de la parcelle

La convention faisait état de : « Dans la mesure du possible, il convient d'identifier et choisir une parcelle dont le sol est le plus homogène afin d'écarter tout risque de différence de développement des plants pouvant être lié au sol (structure, texture, pentes, etc.). Pour en limiter les effets, la disposition de chacun des types de plastiques se feront par alternance et seront constitués par bloc de 4 billons, comme représenter sur le schéma ci-dessous. Le nombre de blocs sera fonction de la surface que le producteur mettra à disposition pour les essais.



*Les parcelles doivent également à correspondre aux habitudes de production d'ananas réalisées par le producteur.*

*L'irrigation n'est pas un facteur limitant mais ce critère devra être renseigné. Pour les parcelles non irriguées, des relevés pluviométriques seront effectués par le biais de la station météo la plus proche des parcelles. »*

S'agissant de conditions réelles de terrain, nous avons cherché au maximum à nous rapprocher de ces dispositions. Nous avons dans l'ensemble respecté chacun des critères de « choix de la parcelle » sauf en ce qui concerne l'alternance de pose tous les 4 billons entre paillage plastique classique et paillage biodégradable car ce critère était logistiquement contraignant pour le producteur. Le plus souvent les paillages biodégradables ont été posé en totalité en bordure ou au centre des parcelles (pour les 2 période d'essais)

Les autres critères ayant été respecté, les comparaisons sont réalisables.

### **Le choix des plants**

La convention faisait état de : « *La sélection et préparation des plants devra être la même que celle pratiquée habituellement par le producteur* »

Ce critère a été respecté.

### **La conduite de la culture**

La convention faisait état de : « *Elle devra être la même que celle pratiquée habituellement, à l'exception qu'elle devra être adaptée aux recommandations du guide de bonnes pratiques d'utilisation de plastiques biodégradables (notamment lors des opérations de pose du paillage plastique biodégradable et lors des opérations d'entretien de la parcelle) pour les modalités de paillages plastiques biodégradables.* »

La pose du paillage biodégradable est particulière. Il faut porter attention à ne pas l'étirer lors de la pose mais également veiller à ce que le sol présente exclusivement des agrégats assez fins pour ne pas le percer. Certains sols étaient encore quelque peu caillouteux avant la pose mais dans l'ensemble ce critère a été respecté.

### **Observation et mesures**

La convention faisait état de : *L'ensemble des observations et mesures se feront sur des placettes qui auront été définies au préalable. Ces placettes doivent faire 3m linéaires et se trouver sur le billon 2 de chaque modalité et dans la mesure du possible être au même niveau que la modalité voisine de type de paillage plastique différent.*

*Des prises de vue devront être réalisées autant que possible afin de pouvoir comparer visuellement les différentes modalités entre elles.*

Les placettes ont bien été définies mais les observations des 3 premiers mois de suivi post-plantation ont été généralisé sur l'ensemble de la parcelle afin de déceler d'éventuels problèmes localisés hors placettes. Le détail et bilan de ces observations se trouve ci-après dans « **SYNTHESE DES SUIVIS** ».

### **Réalisation des observations et mesures**

La convention faisait état de : *L'ensemble des observations et mesures sera réalisé par un technicien. Il devra assurer l'application stricte du protocole (respect des étapes, des fréquences de passage, des méthodologies*

*de relevés de données). L'ensemble des informations et données collectées devront être enregistrées dans la fiche de suivi afin d'en faciliter le traitement par la suite. Il aura également à rapporter la perception du producteur suite à l'essai par le biais du questionnaire en dernière de cette note.*

*Les producteurs contribueront d'une part à l'essai en effectuant l'ensemble des opérations culturales du cycle de l'ananas et d'autre part en apportant leur perception des essais et retour d'expérience pendant et à posteriori du cycle par le biais du questionnaire [...]. »*

Ces critères ont été respectés. La synthèse de l'ensemble des observations et mesures (issues des fiches de suivi) qui ont été réalisées depuis le début de chaque essai se trouve ci-après dans « **SYNTHESE DES SUIVIS** »

### **Période de l'étude**

La convention faisait état de : *L'étude se déroulera de Septembre 2021 à Juin 2023.*

Les premières poses et plantations ont démarré Novembre 2021, pour les références en 25μ. Les poses relatives à la 2ème période d'essai ont été réalisées à partir d'Aout 2022 pour les références en 45μ et la seule en 30μ. Les détails et explications de cette décision sont exposés dans « **SYNTHESE DES SUIVIS** ».

### **Suivi**

La convention faisait état de : *Les essais vont être menés sous la supervision de l'ARMEFLHOR sur la globalité des essais.*

Ce critère a été respecté.

### **C. SYNTHESE DES SUIVIS**

Les rouleaux de paillages biodégradables ont été fabriqués localement par Bourbon Packaging en suivant les mêmes recommandations et recettes que ceux produits en métropole et utilisés pour les essais de BIODOM et immédiatement mis à disposition des producteurs afin de lancer les essais. Initialement, pour la première période d'essai, un calendrier de pose s'étalant d'Octobre à fin Décembre 2021 avait été défini avec une trentaine de producteurs. En raison des mauvaises conditions météorologiques et d'autres opérations prioritaires sur les exploitations (par exemple la récolte des fruits en pleine période export, coupe ou préparation du prochain cycle de Canne à sucre), certaines parcelles d'essais ont été mises en place au cours du premier semestre 2022 et d'autres avortées. Pour la seconde période d'essai, la fabrication des rouleaux est intervenue en Juillet 2022 et les poses se sont étalées de Juillet à Octobre 2022.

Avant usage des films biodégradables, les producteurs ont respecté les recommandations de bonnes pratiques d'utilisation notamment concernant la pose du paillage. La majorité des producteurs participants sont des producteurs expérimentés ayant l'habitude d'utiliser du paillage plastique et pour la plupart sont équipés de matériels de pose (tracteur, dérouleuse homologuée, dérouleuse péi).

Dans l'ensemble, la pose a correctement été exécutée que ce soit à l'aide de dérouleuses ou manuellement. Nous avons observé sur certains billons un léger étirement dû au temps d'adaptation à la pose ; les producteurs étant habitués avec le film plastique plus épais et plus raide moins sensible à l'étirement. La plantation est intervenue peu de temps après la pose (le jour même ou au maximum 4 à 5 jours plus tard pour cause de météo mauvaise), il n'y a que pour la parcelle de EPLEFPA de St Paul qui n'a pas respecté cette recommandation au motif d'opération prioritaire de récolte de mangues.

Les essais ont été menés dans les principaux bassins de productions de l'île, avec des dates de pose et de plantation différentes.





Opérations de pose de paillage biodégradable de 25µm et de repiquage des rejets d'ananas tout juste terminée chez Gael DIJOUX à Ste Suzanne le 19 Nov.2021



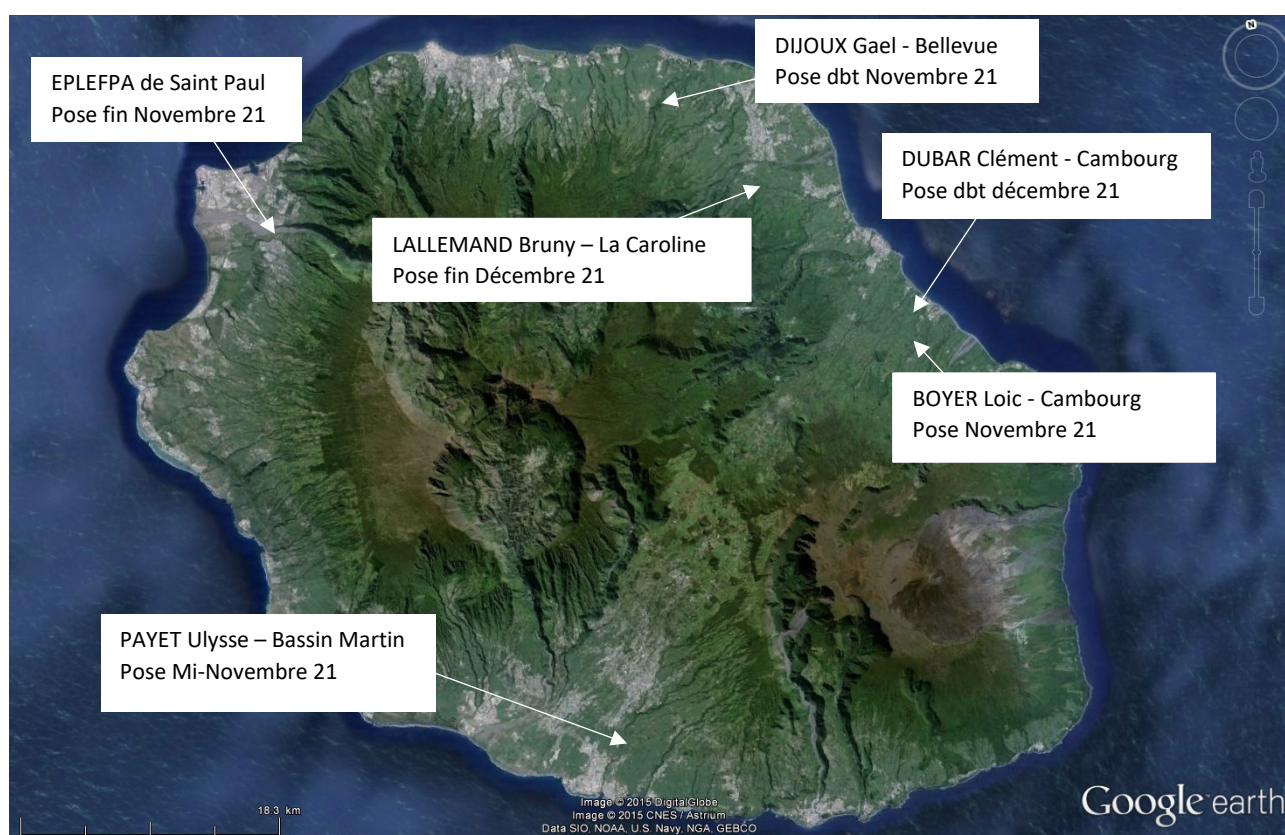
Opérations de pose de paillage biodégradable de 45µm et de repiquage des rejets d'ananas tout juste terminée chez Dominique TECHER à Cambourg – Ste Anne le 9 Sep.2022



Le premier COPIL en date du 19 Novembre 2021 a marqué le début du suivi de ces essais de paillage biodégradable. Celui-ci s'est tenu chez Gael DIJOUX à Sainte Suzanne sur sa parcelle d'essai. Il a réuni la DAAF (Sébastien LESAGE et Daniel HOARAU), l'ARIFEL (Yannick SOUPAPOULLE et Mathieu PICARD), et le producteur. Ce fut l'occasion de présenter le dispositif d'essai sur le terrain, valider la fiche de suivi, les observations à réaliser, la fréquence de passage ainsi que les obligations du producteur pour mener à bien ces essais.

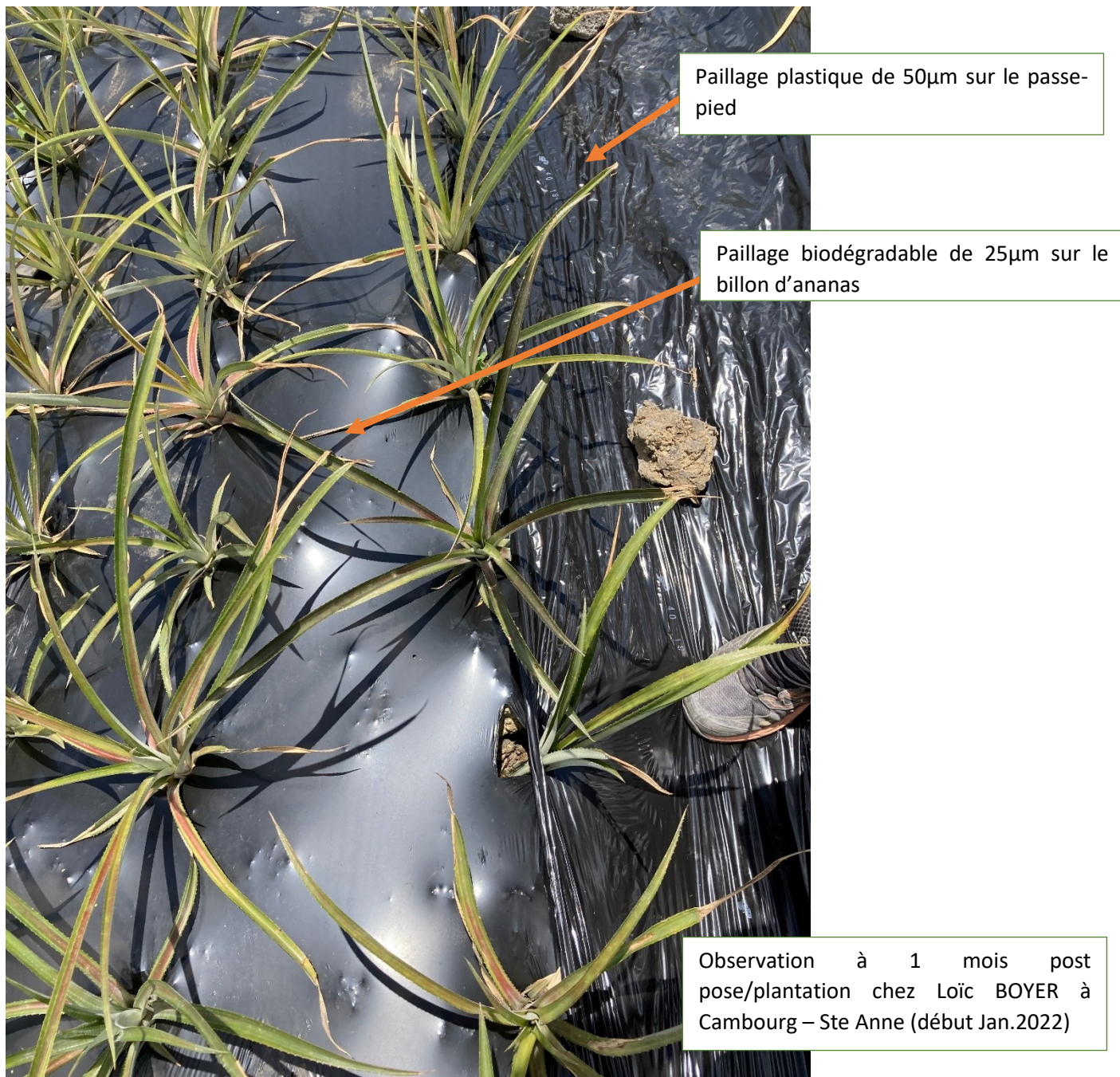
La première période d'essai (exclusivement avec du paillage biodégradable de 25µ de Bourbon Packaging)

La carte ci-dessous présente dans les encadrés blancs la localisation et date de pose des parcelles de paillage biodégradables de 25µ pour les producteurs participants aux essais.



**1<sup>ère</sup> visite : 1 mois après plantation**

Pour l'ensemble des parcelles d'essai, aucune perforation ou déchirure n'a été observé. Cependant, sur les bords des billons les plus exposés au soleil, nous avons une impression de « rétraction » des films. Au toucher, celui-ci pouvait être collant et au niveau des plis apparaissant sur les bords, il y avait une soudure de matière se chevauchant.



## 2<sup>ème</sup> visite : 2 mois après plantation

A ce stade nous avons observé sur la majorité des parcelles des trous allant de la petite perforation à des déchirures de 20 à 60cm ainsi que du film retroussé et colmaté sous l'effet du soleil par endroits.

Il est à noter que l'ensemble de l'île a été marqué par un été associant fort ensoleillement (chaleur) avec des périodes de précipitations parfois très abondantes occasionnant des ruissellements dans certaines parcelles : des paramètres propices à la dégradation du film biodégradable.

Néanmoins, ces éléments ne peuvent à eux seuls expliquer une dégradation aussi prématurée alors qu'elle ne devait intervenir qu'au bout de 5 à +6 mois comme observé sur le projet BIODOM.

Le paillage plastique témoin pour sa part, présente les mêmes caractéristiques qu'au départ des essais.





Observation à 2 mois post pose/plantation chez Ulysse Payet à Bassin Martin – St Pierre (début Fev.2022)

#### Evaluation du taux de surfaces non couvertes (sol nu)

Pour rappel, l'utilisation de films en culture d'ananas a pour objectif de limiter la présence des adventices, source d'une baisse significative des rendements et par conséquent de la rentabilité économique de la culture. Trois mois après plantation, alors que l'ananas est toujours en phase de croissance végétative et très vulnérable face aux adventices, nous constatons que le taux de surfaces non couverte oscille entre 30 et 60%.

| Parcelle d'essai | Secteur – altitude – topographie   | Epaisseur | Date de pose | Matériel de pose | Constat de pose  | Début de dégradation post pose | Etat des lieux à 3 mois                        | Point agronomique/climatique                                              |
|------------------|------------------------------------|-----------|--------------|------------------|------------------|--------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| DIJOUX G.        | NORD-EST – 230m – en pente         | 25µ       | Dbt Nov. 21  | Dérouleuse       | Correct          | 2 mois                         | Billon ouvert à 60% - note de 5*               | Alternance fort ensoleillement et épisodes pluvieux intenses (ravinement) |
| PAYET U.         | SUD – 260m – plane                 | 25µ       | Mi Nov. 21   | Dérouleuse       | Correct          | 2 mois                         | Billon ouvert à 40% - note de 4*               | -                                                                         |
| EPLEFPA          | OUEST – 180m – plane               | 25µ       | Fin Nov. 21  | Dérouleuse       | Correct          | 1,5 mois                       | Paillage dégradé avant plantation – note de 6* | Alternance fort ensoleillement et épisodes pluvieux intenses              |
| DUBAR C.         | EST – 130m – légèrement vallonnée  | 25µ       | Dbt Dec. 21  | Dérouleuse péi   | Etiré            | 1,5 mois                       | Billon ouvert à 50% - note de 5*               | Episodes pluvieux intenses (ravinement)                                   |
| BOYER L.         | EST – 330m – en pente              | 25µ       | Dbt Nov. 21  | Dérouleuse       | Légèrement étiré | 3 mois                         | Billon ouvert à 30% - note de 4*               | -                                                                         |
| LALLEMAND B.     | NORD-EST – 200m – en pente / plane | 25µ       | Fin Dec. 21  | Manuel           | Légèrement étiré | 2,5 mois                       | Billon ouvert à 40% - note de 4*               | -                                                                         |

Le tableau ci-dessus reprend la synthèse au cas par cas de ces observations.

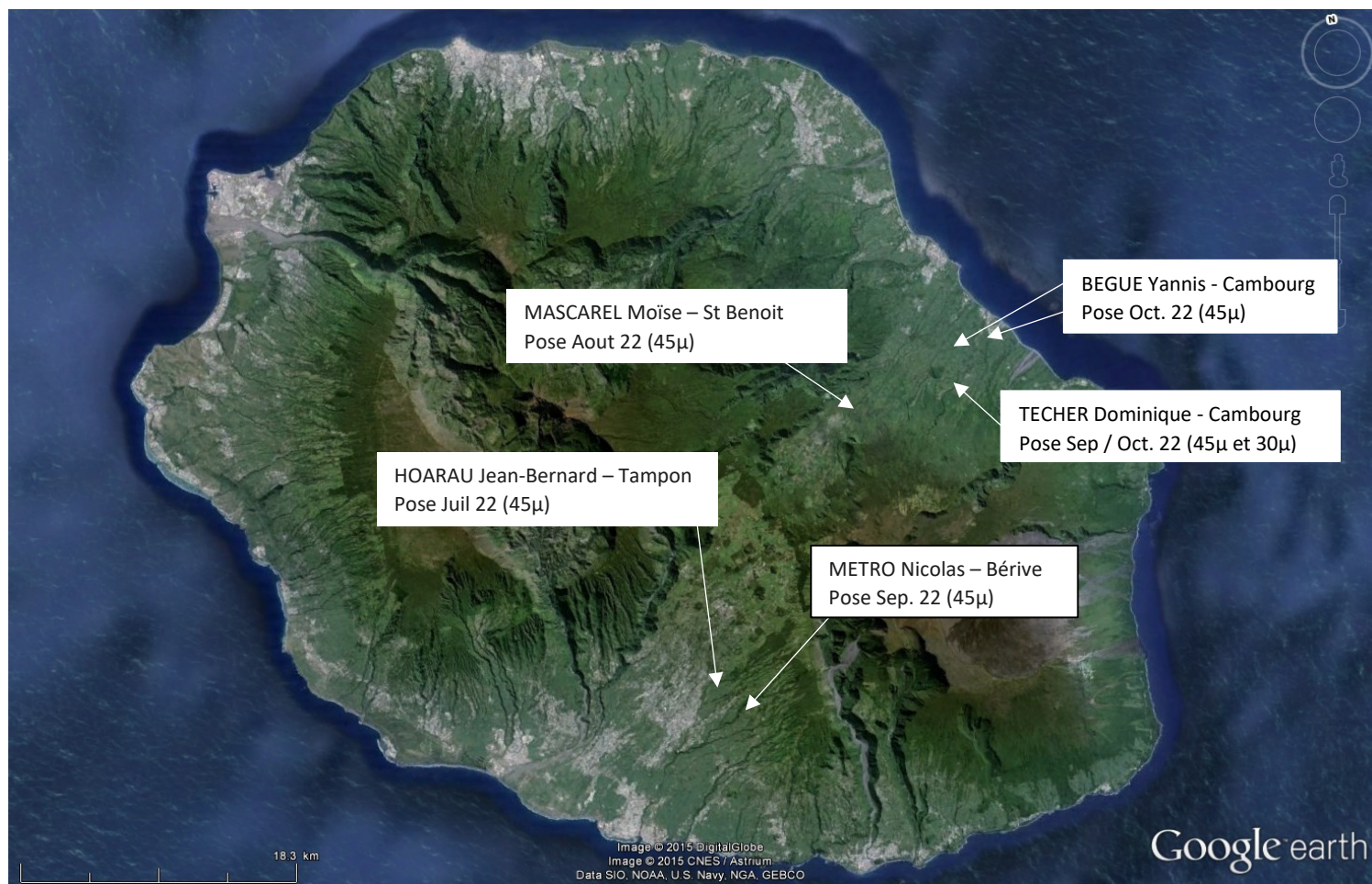
\*les notes correspondent à la grille de notation illustrant la dégradation du paillage en Annexe 1.

De ce constat, le 2<sup>ème</sup> COPIL en date du 24 Février 2022 réunissant la DAAF (Sébastien LESAGE et Daniel HOARAU) et l'ARIFEL (Yannick SOUPAPOULLE et Mathieu PICARD) a été organisé. Après exposition de ces observations montrant l'inefficacité des paillages biodégradables de 25µm fabriqués localement (présentation en Annexe 2), il a été décidé de limiter le suivi des parcelles qu'à l'observation de la dégradation du paillage biodégradable et de mettre en place des essais de paillage biodégradable de 45µm (fabriqué par Bourbon Packaging), épaisseur quasi équivalente des paillages plastiques classiques utilisés habituellement.



La seconde période d'essai (avec du paillage biodégradable de 45µ de bourbon Packaging et un rouleau de 30µ de Agriployane, fabricant métropole)

La carte ci-dessous présente dans les encadrés blancs la localisation et date de pose des parcelles de paillages biodégradables de 45µ et 30µ pour les producteurs participants aux essais.



### 1<sup>ère</sup> visite : 1 mois après plantation

Pour l'ensemble des parcelles d'essai de 45µ de Bourbon Packaging, aucune perforation ou déchirure n'a été observé. Cependant, sur les bords des billons les plus exposés au soleil, nous avons observé une légère décoloration, la couleur noire du film semblait pâlir pour donner un noir mat. Cette décoloration était moins flagrante sur les parcelles du Tampon et Bérive (parcelles en altitude). Au toucher, le paillage semblait avoir la même texture qu'à la pose.

Le paillage de 30µ d'Agripolyane tout comme le paillage plastique témoin (plastique de 50µ) présentaient les mêmes caractéristiques qu'au départ des essais.





Observation à 1 mois post pose/plantation du paillage biodégradable de 45µm de Bourbon Packaging de chez Yannis BEGUE à Cambourg – Ste Anne (mi-nov.2022)



Observation à 1 mois post pose/plantation du paillage biodégradable de 30µm d'Agripolyane de chez Dominique TECHER à Cambourg – Ste Anne (mi-nov.2022)

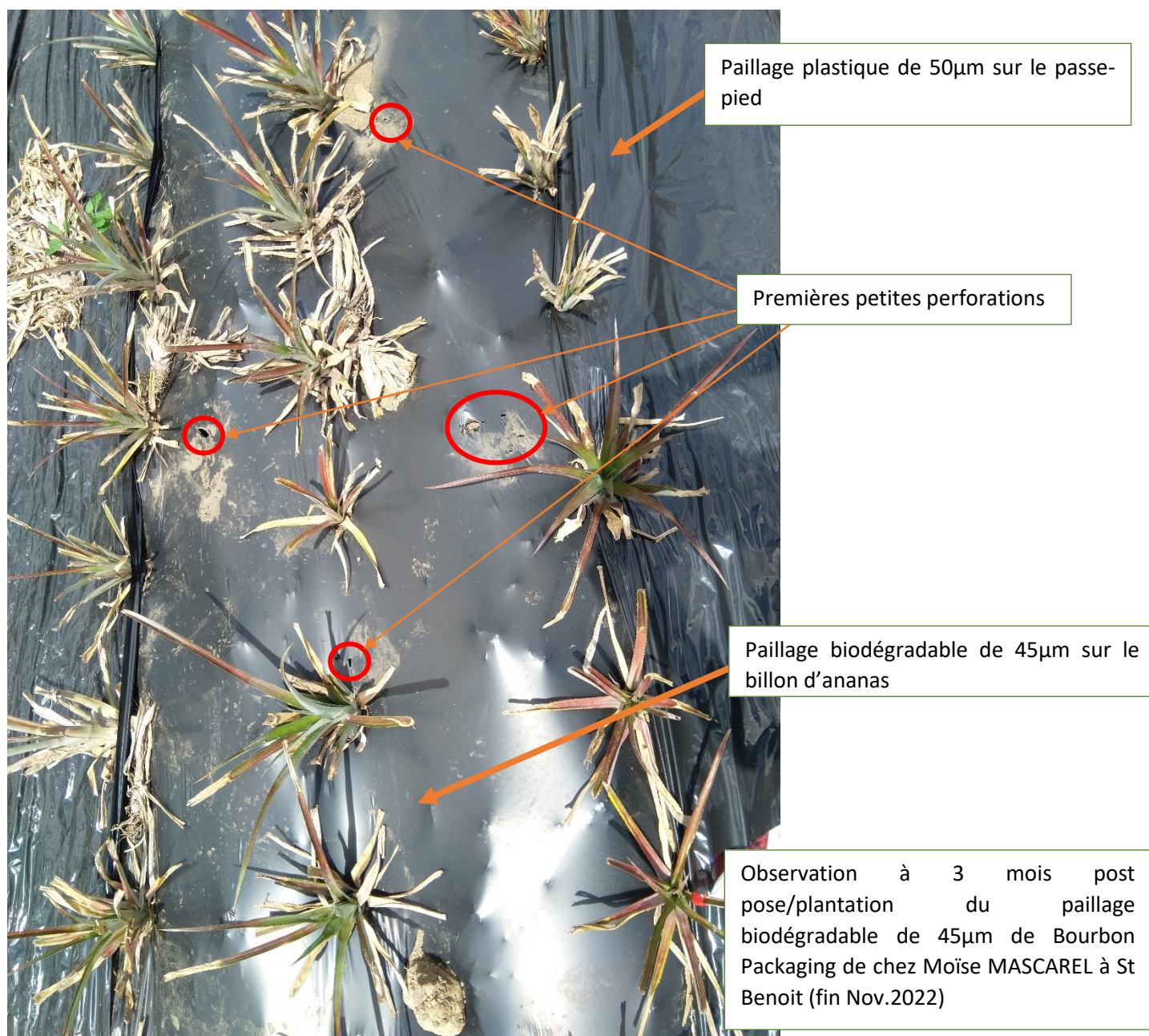


2<sup>ème</sup> visite : 2 mois après plantation

Même constat qu'au premier mois.

3<sup>ème</sup> visite : 3 mois après plantation

Nous avons observé sur les parcelles de l'Est de l'île de petites perforations et que la décoloration s'est accentuée. Sur les parcelles du Tampon et Bérive, les paillages ont été recouvert de poussière (cf. photo page 17) dû à un épisode venteux intervenu en courant du mois, il était donc impossible de vérifier si la décoloration s'était accentuée. Au toucher le film était encore élastique et paraissait encore solide.





Le paillage de 30µ d'Agripolyane et le paillage plastique témoin (plastique de 50µ) présentaient les mêmes caractéristiques qu'au départ des essais.



Observation à 3 mois post pose/plantation du paillage biodégradable de 30µm d'Agripolyane de chez Dominique TECHER à Cambourg – Ste Anne (fin Déc.2022)

4<sup>ème</sup> visite : 4 mois après plantation

A ce stade, sur toutes les parcelles de l'Est de l'île nous avons observé des paillages fendus laissant à nu des billons entre 30 et 50%. Sur les parcelles de Tampon et Bérive nous avons observé les premières perforations.

Durant la période, l'île a été marquée par des périodes de précipitations abondantes occasionnant même s'il s'agit d'un paramètre favorable à la dégradation du film biodégradable, une fois de plus cet élément ne

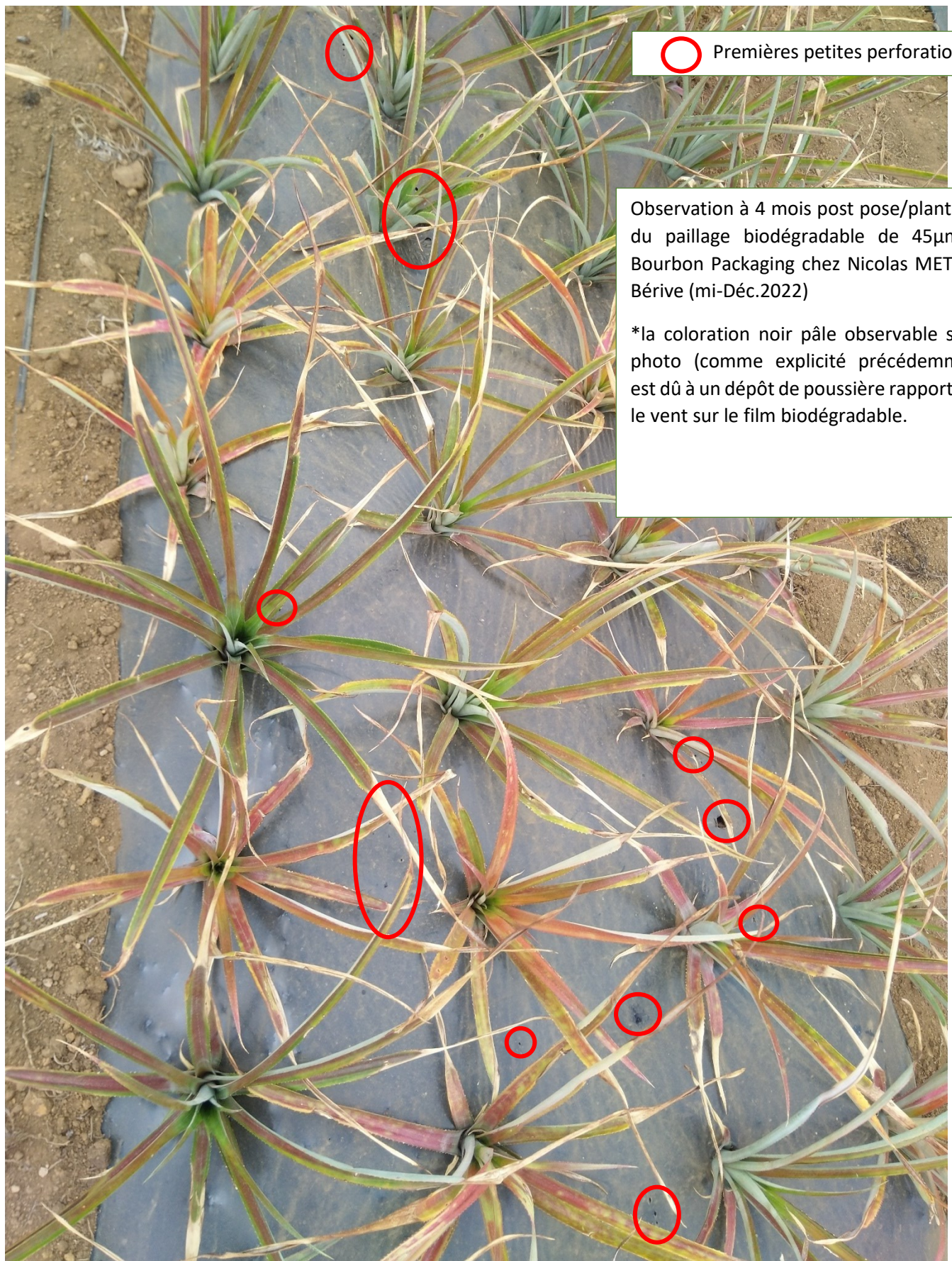


peut à lui seul expliquer un état de dégradation aussi avancée en l'espace d'un mois car pour rappel dans le cadre des essais BIODOM le processus de dégradation s'est enclenché au bout de 5 à +6 mois avec l'apparition de petites perforations qui ne remettaient pas en cause l'intégrité du paillage à ce stade.

Observation à 4 mois post pose/plantation du paillage biodégradable de 45µm de Bourbon Packaging chez Dominique TECHER à Cambourg – Ste Anne (fin Jan.2023)







○ Premières petites perforations

Observation à 4 mois post pose/plantation du paillage biodégradable de 45µm de Bourbon Packaging chez Nicolas METRO à Bérive (mi-Déc.2022)

\*la coloration noir pâle observable sur la photo (comme explicité précédemment) est dû à un dépôt de poussière rapporté par le vent sur le film biodégradable.



Le paillage de 30 $\mu$  d'Agripolyane et le paillage plastique témoin (plastique de 50 $\mu$ ) présentaient les mêmes caractéristiques qu'au départ des essais.



Observation à 4 mois post pose/plantation du paillage biodégradable de 30 $\mu$ m d'Agripolyane de chez Dominique TECHER à Cambourg – Ste Anne (fin Jan.2023)

#### Evaluation du taux de surfaces non couvertes (sol nu)

A cinq mois post plantation, nous constatons que le taux de surfaces non couverte oscille entre 40 et 50% pour les parcelles de l'Est de l'île, à ce stade l'ananas est toujours en phase de croissance végétative et subi la compétition des adventices.



Le tableau ci-dessous reprend la synthèse au cas par cas de ces observations.

| Parcelle d'essai | Secteur – altitude – topographie                 | Epaisseur –état bobine avant pose | Date de pose | Matériel de pose | Constat de pose  | Début de dégradation | Etat des lieux 5 mois                                                                  | Point agronomique/climatique                                                                                              |
|------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------|------------------|------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| METRO N.         | SUD – 730m – en pente                            | 45µ                               | Aou. 22      | Dérouleuse       | Légèrement étiré | 6 mois               | Trous peu importants – note de 2*                                                      | Fertilisation en retard, billon non fermé                                                                                 |
| MASCAREL M.      | EST – 375m – pente                               | 45µ                               | Aou 22       | Dérouleuse       | Correct          | 4 mois               | Billon ouvert à 50% - note de 5*                                                       | Billon non fermé                                                                                                          |
| TECHER D.        | EST – 355m – légère pente                        | 45µ - 30µ (Agripolyane)           | Sep. 22      | Manuel           | Correct          | 4 mois               | Billon ouvert à 40% - note de 4* pour le 45µ<br><br>Billon toujours intact pour le 30µ | Billon non fermé                                                                                                          |
| HOARAU J-B.      | SUD – 850m – en pente et vallonnée               | 35µ ou 45µ?                       | Jul. 22      | Dérouleuse       | Correct          | 6 mois / 7 mois      | Billon ouvert à 40% - note de 4*                                                       | Petits rejets plantés, billon non fermé état correct des modalités mais par ailleurs paillage commence à bien se dégrader |
| BEGUE Y.         | EST – Parcelle à 195m et parcelle à 130m - plane | 45µ                               | Oct. 22      | Dérouleuse       | Correct          | 3,5mois              | Billon ouvert à 50% - note de 5*                                                       | Billon en cours de fermeture                                                                                              |

\*les notes correspondent à la grille de notation illustrant la dégradation du paillage en Annexe 1.

## RESULTATS

Les paillages biodégradables de 25 et 45µm fabriqués localement n'ont pas tenu le temps nécessaires (8-10 mois) pour les plants d'ananas ne soient pas impactés par la compétition des adventices. Leur résistance a été insuffisante, engendrant des perforations, craquements et fissures plus ou moins rapidement après la pose (entre 1.5 et 2 mois pour le 25µm et entre 3.5 et 4 mois pour le 45µm), même si nous avons pu observer une dégradation intervenant plus tard (à environ 6 mois) sur des parcelles avec un climat plus clément. La dégradation s'opérant comme suit : apparitions de petits trous, puis fissures, puis déchirures centrales et enfin retroussement sur les bords. Contrairement aux essais BIODOM, où les premières petites perforations sont apparues au bout de 6 mois et au cours desquels il n'a jamais été fait état d'observations de grosses déchirures ou retroussements des films mettant à nu les billons. Par ailleurs, à la restitution des résultats de BIODOM, nous avons même pu observer des parcelles avec des paillages de 25µm encore quasiment intact post-récolte (soit plus de 14 mois après la pose sur un site ayant subi alternance de précipitations et fort ensoleillement).

Concernant le paillage de 30µm du fabricant métropolitain Agripolyane, les observations réalisées à 5 mois post-pose montrent un paillage encore intact, élastique et solide. En termes de perception, les impressions au toucher semblent être les mêmes que lors de la pose.

De ce constat, certains producteurs ont pris la décision de mettre fin aux essais de films et de détruire la parcelle considérant que cette dernière n'est plus rentable. D'autres ayant connaissance de l'évolution du paillage des premières parcelles d'essai n'ont plus souhaiter mettre en place leur parcelle avec le paillage biodégradable de Bourbon Packaging.

## **D. DISCUSSION**

En l'état actuel, les paillages biodégradables de 25 et 45µm fabriqués par Bourbon Packaging sont inadaptés à la culture d'ananas et autres cultures à cycle long. Au vu du résultats, nous nous interrogeons sur la qualité du film biodégradable fabriqué par Bourbon Packaging. Bien qu'ayant utilisé la même recette de fabrication que celle mise en application pour les paillages biodégradables de BIODOM, nous avons assisté à des résultats totalement différents.

De par ce que nous avons pu observer, nous estimons que la résistance aux UV a été insuffisante, engendrant des perforations, craquements et fissures plus ou moins rapidement après la pose sous l'effet du soleil avec parfois une impression de colmatage de matière. De plus les précipitations venant frapper directement ces films fragilisés par le soleil a rapidement pu exacerber le phénomène de trouaison.

En l'état ces références de films biodégradables en provenance de Bourbon Packaging semblent plus adaptées à des cultures à cycles courts. Cette hypothèse a quelque peu pu être validée car nous avons pu réattribuer quelques rouleaux non posés sur ananas à des producteurs de choux, culture dont le cycle s'étale sur 3 mois, ayant la même contrainte agronomique que l'ananas : nécessité de freiner et/ou stopper la croissance des adventices pour favoriser celle des choux en place jusqu'à ce qu'ils occupent suffisamment d'espace sur le rang pour freiner et ou stopper à son tour la croissance des adventices. Ces producteurs ont été satisfaits, d'une part ils ont pu atteindre des rendements équivalents à ceux obtenus avec du paillage plastique classique et d'autre part ils ont été affranchis de gestion du paillage en fin de vie car le paillage biodégradable a pu être broyé directement avec les résidus de culture de choux et enfouis.

Par ailleurs, l'analyse d'une éventuelle différence de conduite de l'itinéraire technique entre système avec paillage biodégradable contre système avec paillage plastique classique n'a pu être réalisée étant donné que les essais n'ont pu être menés à terme. Pour la modalité de 30µm d'Agripolyane, bien que présentant une efficacité certaine au vu des observations, nous n'avons pas considéré judicieux de poursuivre non plus car les résultats finaux n'auraient eu aucune représentativité du fait du caractère unique de cette modalité.

Nos essais multisites s'inscrivant dans le prolongement des actions que BIODOM souhaitait mener, nous avons intégré le groupe de travail piloté par le Comité français des Plastiques Agricoles (CPA) visant à développer l'usage des paillages biodégradables. Nous avons pu au travers des différentes réunions et visites terrain rappeler l'importance pour notre territoire insulaire de trouver des solutions efficaces de substitution du plastique pour lutter contre les adventices et d'autres part partager nos observations et résultats afin de bénéficier de leur expertise et réseau. Il nous a notamment été recommandé de relancer nos essais avec des références de fabricants métropole de paillage biodégradable ayant une expérience approfondie en la matière, tels que Agripolyane (modalités de 30µm testés chez un seul producteur sur la 2ème vague d'essai).

Sur le temps de nos essais nous avons notamment participé aux cinq dernières réunions du CPA (par visio) et animer avec l'ARMEFLHOR des visites terrain et une séance plénière en présentiel lors de la venue fin Octobre 2022 des chargés de projet et directeur du CPA.

De ces constats et réflexions, le 3<sup>ème</sup> COPIL en date du 14 Février 2023 réunissant la DAAF (Sébastien LESAGE et Daniel HOARAU) et l'ARIFEL (Mathieu PICARD) a été organisé. Ce dernier COPIL a permis de présenter l'ensemble des résultats exposés précédemment (présentation en Annexe 3). Ainsi, il a été décidé une nouvelle fois de limiter le suivi des parcelles qu'à l'observation de la dégradation du paillage biodégradable et de continuer à relever l'état du paillage de 30µm d'Agripolyane jusqu'à la fin de l'étude. Sur la base des observations des résultats probants de l'unique modalité de paillage biodégradable de 30µm d'Agripolyane (fabricant métropole), sur recommandations de la DAAF nous avons en perspectives de mettre en place de nouveaux essais avec des références de paillages biodégradables de fabrication métropolitaine.



## E. PERSPECTIVES

- Relancer des essais avec du paillage biodégradable ayant les mêmes références de fabrication que ceux utilisés par BIODOM. Nos essais ayant démontré que la recette de fabrication à elle seule ne suffit pour produire du paillage biodégradable avec une longévité importante et qu'il est donc indispensable de maîtriser les processus de fabrication.

Ainsi, nous avons démarré en Aout 2023, grâce à l'appui du Comité des Plastiques Agricoles (CPA) des essais de paillage biodégradable d'au moins 40µm en provenance de fabricants métropolitains reconnus et expérimentés dans ce domaine visant de nouveau à tester en multisites l'efficacité pour lutter contre les adventices de ces paillages biodégradables.

Ci-dessous les caractéristiques de ce nouveau dispositif d'essais :

- Il portera sur l'ensemble du cycle (de la plantation à la récolte)
- Il prévoit de tester 4 types de paillages plastiques biodégradables (d'au moins 40µ, de 1.6m de large) de 4 fabricants Métropole/Europe et le paillage plastique classique en témoin (50µ et 1.6m de large).

Les essais seront positionnés comme suit :

| Bobines Paillage Biodégradable<br>Noir en 160 de largeur 500ml | Agripolyane<br>40µ | Barbier<br>45µ | Guérin<br>45µ | Alvarez 40µ |
|----------------------------------------------------------------|--------------------|----------------|---------------|-------------|
| Cambourg                                                       | 4                  | 4              | 4             | 4           |
| Bellevue                                                       | 2                  | -              | 1             | 2           |
| Tampon                                                         | 2                  | 3              | 3             | 3           |
| <b>TOTAL</b>                                                   | <b>8</b>           | <b>7</b>       | <b>8</b>      | <b>9</b>    |

## F. CONCLUSION

Les résultats de ces multisites avec les références de paillages biodégradables en provenance de chez Bourbon Packaging font état d'une efficacité très insuffisante pour constituer une solution de substitution aux paillage plastiques utilisés classiquement par les producteurs d'ananas. Les prochains essais qui se feront avec des films biodégradables sensiblement similaires en termes de fabrication à ceux utilisé par BIODOM devraient nous apporter des résultats plus probants et ainsi nous permettre de valider ou non la démarche en fonction des différents types de contextes pédoclimatiques.

## ANNEXE 1

| GRILLE DE NOTATION DE DEGRADATION DU PAILLAGE PLASTIQUE |                                                                                                |                                                                                      |                                                                                       |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                       | 0% DE SOL APPARENT,<br>FILM INTACT                                                             |    |    |
| 2                                                       | TROUS OU<br>DECHIRURES<br>PONCTUELLES ET PEU<br>IMPORTANTES,<br>MOINS DE 5% DU SOL<br>APPARENT |    |    |
| 3                                                       | TROUS OU<br>DECHIRURES<br>PONCTUELLES MAIS<br>IMPORTANTES, 5 A<br>15% DU SOL<br>APPARENT       |    |    |
| 4                                                       | TROUS OU<br>DECHIRURES<br>REPARTIES DE FAÇON<br>HOMOGENE, 15 A 50<br>% DE SOL APPARENT         |   |   |
| 5                                                       | FILM EN GRANDE<br>PARTIE DECOMPOSE<br>OU ENVOLE, + DE 50%<br>DE SOL APPARENT                   |  |  |
| 6                                                       | PLUS AUCUN FILM,<br>100% DU SOL<br>APPARENT                                                    |  |  |



## ANNEXE 2

### Présentation du COPIL n°2



- Contexte
- Cartographie des parcelles en essai
- Analyse des observations à date
- Discussion



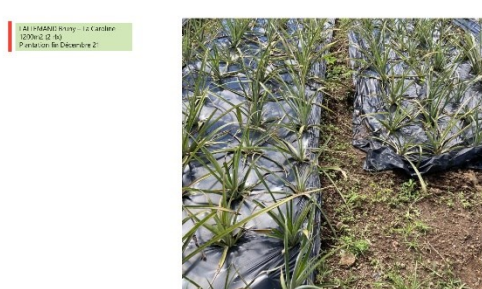
### Contexte

- BIODOM ☒ → essai multisites ARIFEL en « condition réelle de production »
- Epaisseur expérimentée: 25µ
- 94 rouleaux fabriqués et mise à disposition des producteurs: Octobre 2021
- Recommandations de stockage et usage ont été transmises aux producteurs
- 30aine de producteurs volontaires, dans toutes zones productrices de l'île
- majoritairement des producteurs expérimentés
- 9 producteurs en essai actuellement = 40 rouleaux

### Cartographie des parcelles en essai



| Parcelle d'essai | Secteur - altitude - topographie | Epaisseur | Date de pose/plantation | Méthode de pose | Contraintes de pose | Etat des lieux à date | Point agronomique/climatique |
|------------------|----------------------------------|-----------|-------------------------|-----------------|---------------------|-----------------------|------------------------------|
| DIOUX G.         | NORD-EST - 250m - en pente       | 25µ       | 04 Nov. 21              | Dérouleuse      | Correct             | 2 mois                | Ouvert à 50% - Vég. ouverte  |
| PROT U.          | SUD - 260m - 25µ                 | 25µ       | 04 Nov. 21              | Dérouleuse      | Correct             | 2 mois                | Ouvert à 50% - Vég. ouverte  |
| DLEPPA           | OUEST - 180m - 25µ               | 25µ       | 04 Nov. 21              | Dérouleuse      | Correct             | 2 mois                | Ouvert à 50% - Vég. ouverte  |
| DUBAR C.         | EST - 130m - 25µ                 | 25µ       | 04 Nov. 21              | Dérouleuse      | Correct             | 2 mois                | Ouvert à 50% - Vég. ouverte  |
| BOYER L.         | EST - 130m - 25µ                 | 25µ       | 04 Nov. 21              | Dérouleuse      | Correct             | 2 mois                | Ouvert à 50% - Vég. ouverte  |
| LAILLARD B.      | NORD-EST - 250m - 25µ            | 25µ       | 04 Nov. 21              | Dérouleuse      | Correct             | 2 mois                | Ouvert à 50% - Vég. ouverte  |





## Discussion

En l'état actuel:

- 25µ non adapté  
→ rétraction importante du aux Uvs = craquement/fissures = déchirures centrale et retoussement sur les bords = bilon nu
- 35µ : +/- adapté, à confirmer avec les résultats de la récolte  
→ quelles possibilités d'améliorations de résistances aux Uvs ?
- 45µ : paraît adapté, à voir sa résistance dans les mois à venir et à confirmer avec les résultats de la récolte  
→ une seule parcelle en observation!  
→ cout très élevé: 269,57€/m de 500m\*1,6m

## Perspectives

A expérimenter:

- 35µ avec une coloration plus sombre  
→ pigmentation plus noir est censée accroître la durabilité et résistance aux Uvs
- 40µ si possibilité de fabrication plutôt que le 45µ proposé  
→ 40µ probablement moins cher = impact sur le cout de production moins important que le 45µ (269,57€/m de 500\*1,6)

Essai paillage biodégradable sur culture d'ananas

Merci de votre attention!

24 Février 2022





## Présentation du COPIIL n°3



- Détail du dispositifs d'essais
- Cartographie des parcelles en essais
- Analyse des observations à date
- Discussion
- Perspectives



## Détail du dispositifs

- Essais multiples en « conditions réelles de production »
  - Epaisseur expérimentée: 45µ + 1rl de 30µ
  - 40 rouleaux de films biodégradables fabriqués localement et mis à disposition des producteurs en Juillet 2022 + 1 rouleau de 30µ Septembre 2021
  - Recommandations de stockage et usage des films biodégradables, adaptations nécessaires de l'itinéraire technique respectées
  - 8 producteurs volontaires, dans toutes zones Sud et Est
    - majoritairement des producteurs expérimentés
- Essais en place: 6 producteurs = 29 rouleaux + 1 de 30µ

## Cartographie des parcelles en essai

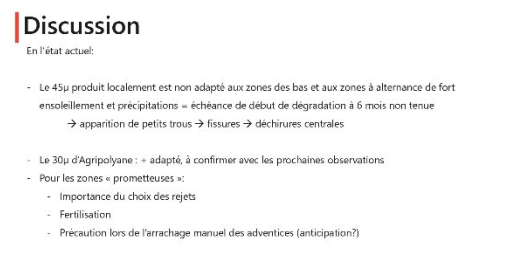


| Parcelle d'états | Section -<br>altitude -<br>topographie                  | Environnement<br>avant l'ouvrage         | Date de pose | Matériau de<br>pose | Coût de pose          | Etat de<br>dégradation | Etat des<br>fonds 6 mois                               | Point géométrique/climatique                                                                                                |
|------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------|---------------------|-----------------------|------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| METRO N.         | 5,03 - 739m -<br>en pente                               | 45p                                      | Août 22      | Dériveuse           | Aluminium<br>et acier | 6 mois                 | Tous pas<br>importants -<br>note de 2*                 | Fonctionnel ou en état, béton non<br>fermé                                                                                  |
| MASCAREL M.      | 527 - 275m -<br>en pente                                | 45p                                      | Avr. 22      | Dériveuse           | Correct               | 4 mois                 | Béton couvert<br>à 50% - note<br>de 5*                 | Béton non fermé                                                                                                             |
| TECHER D.        | 550 - 355m -<br>égoutte - pente                         | 45p -<br>25p (égoutte) et<br>25p (pente) | Sep. 22      | Manuel              | Correct               | 4 mois                 | Béton couvert<br>à 40% - note<br>de 4* pour le<br>dép. | Béton non fermé                                                                                                             |
|                  |                                                         |                                          |              |                     |                       |                        | Béton<br>travaux<br>arrêtés pour le<br>3p              |                                                                                                                             |
| HOSARAU J.B.     | 543 - 360m -<br>en pente et<br>vallonnée                | 45p                                      | Jul. 22      | Dériveuse           | Correct               | 6 mois à<br>7 mois     | Béton couvert<br>à 40% - note<br>de 4*                 | Pour 50% après 6 mois, béton non<br>fermé du côté des vallées<br>mais pas à l'aval (collage<br>concrète à béton à 60 jours) |
| BIGOU Y.         | 527 -<br>fermé à 2<br>pentes et<br>parcels à<br>parcels | 45p                                      | Oct. 22      | Dériveuse           | Correct               | 3,5 mois               | Béton couvert<br>à 50% - note<br>de 5*                 | Béton en cours de fermeture                                                                                                 |



02/2023: apparition des premiers trous et déchirures à cause du désherbage manuel, billon non fermé à cause d'un retard de fertilisation





## Perspectives

- A expérimenter:
- Poursuivre le suivi des essais des paillages biodégradables de 45µ (conclusion des zones prometteuses en 45µ et du 30µ)
  - Possibilité de lancer des essais multistates de références « fraîches » de 40µ ou « d'Agripolyane »
    - Cotation de rouleaux

## Discussion

En l'état actuel:

- Le 45µ produit localement est non adapté aux zones des bas et aux zones à alternance de fort ensoleillement et précipitations = échéance de début de dégradation à 6 mois non tenue  
→ apparition de petits trous → fissures → déchirures centrales
- Le 30µ d'Agripolyane : « adapté, à confirmer avec les prochaines observations
- Pour les zones « prometteuses »:
  - Importance du choix des rejets
  - Fertilisation
  - Précaution lors de l'arrachage manuel des adventices (anticipation?)

